PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier *Karol Rolle.*

PRZEDPŁATA ROCZNA: 10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr. Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się. ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

Wydawcy: *W. Poturalski,* inż. *K. Rolle.* ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI: PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOSI: Za cm^2 6 hal. Cała strona 20 k., $^1/_2$ str. 12 k., $^1/_4$ str. 7 k., $^1/_8$ str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotn. 16%, 18-krotn. 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9, i Administracya Gazety handlowo-rzemieślniczej w Warszawie Aleja Szucha Nr. 19.

Treść Nr. 15. Beton i jego zastosowanie (ciąg dalszy). — Ze światowego rynku cementowego. — Ze skrzynki zapytań i odpowiedzi. — Wiadomości bieżące. — Ogłoszenia.

Od niniejszego Nru 15. wszelkie listy i przesyłki adresować prosimy: **Redakcya i Administracya „Przeglądu ceramicznego" w Podgórzu, Rynek gł.**, księgarnia **W. Poturalskiego**.

Beton i jego zastosowanie.

(Ciąg dalszy).

Jeżeli beton ma być wsypywanym do wody, natenczas dodatek 6 a względnie 3% jest za mały i mieszanina musi być tłuściejsza.

W warunkach niekorzystnych dodatek cementu trzeba powiększyć o 15%, piasku o 10% a szutru lub żwiru o 5%. A jako stosunek mieszaniny przyjąć należy 1 cz. cementu na 2 cz. piasku.

1. Przykład: Mamy wykonać blok betonowy o pojemności 100 m^3 w stosunku 1 cz. cementu na 3 cz. piasku przy wolnej pojemności 0·40, natenczas potrzebować będziemy:

cementu 0.1744.100 = 17.44 m^3.1400 = 24416 kg. = 144 beczek
piasku 0.5225.100 = 52.25 m^3
żwiru 1.03.100 = 103 m^3

Jeżeli zamiast żwiru zastosujemy szuter i nie mamy zamiaru beton ubijać, natenczas ilość szutru nie zmieni się, natomiast jeżeli beton ma być ubitym, natenczas ilość jego należy zwiększyć o 25%, w przypuszczeniu naturalnie, że szuter będzie posiadać ziarna mniej więcej jednakowej wielkości t. zn. nie będzie mieszany z drobnym w celu uzyskania gęstości betonu.

2. Przykład: Beton ma być przeznaczonym do wykonania roboty we wodzie a mieszanina ma być wykonana w stosunku 1:2 natenczas liczyć będziemy w następujący sposób

$$\text{ilość cementu } m_1 = \frac{1}{3.0}\cdot\frac{1}{0.65}\cdot 0.50\ M = 0.2564\ M$$
$$\text{ilość piasku } m_2 = \frac{2}{3.0}\cdot\frac{1}{0.65}\cdot 0.50\ M = 0.5128\ M$$
$$\text{ilość szutru } m_3 = \ldots\ldots\ldots\ 1.00\ M$$

Dodatek w wysokości 15% powiększy zapotrzebowanie materyałów w następujący sposób:

ilość cementu m_1 = 0.2564 . 1.15 M = 0.2949 M
ilość piasku m_2 = 0.5128 . 1.15 M = 0.5897 M
ilość żwiru m_3 = nie zmieni się = 1.0000 M

A uwzględniwszy przy tem straty 15, 10 i 5%, które wynikną podczas przygotowania, przenoszenia i wymycia przez wodę wymagają dodatku w ilości następującej:

ilość cementu m_1 = 0.2949 . 1.15 M = 0.3391 M
ilość piasku m_2 = 0.5897 . 1.10 M = 0.6487 M
ilość szutru m_3 = 1.10 . 1.05 M = 1.050 M

Ilości te wzrosną przy sporządzaniu 100 m^3 betonu w odpowiednim stosunku w następujący sposób:

cement . . 0.3391 . 100 = 33.91 m^3 = 47474 kg. = 279 beczek
piasek . . 0.6487 . 100 = 65.00 m^3
żwir . . . 0.05 . 100 = 105.00 m^3

W podobny sposób oblicza się i inne mieszaniny zależnie od okoliczności, dla których beton przeznaczono.

Przy sporządzaniu znaczniejszych brył betonu wkładamy częstokroć do środka bryły kamienia i zaoszczędzamy przy tem na zaprawie t. j. na cemencie nie tracąc na wytrzymałości. Wkładanie większych kamieni do masy betonowej powoduje jednak pewną zmianę jednorodności betonu i to tem większą im większych używamy kamieni. Ma to miejsce n. p. przy budowie fundamentów.

1. Przykład: Dla wykonania betonu przeznaczono mieszaninę na 1 cz. cementu, 3 cz. piasku i 10 cz. żwiru. Żwir posiada 35% wolnej pojemności.

Ponieważ wolna pojemność $10 . 0.35 = 3.50$ cz., natomiast ilość zaprawy betonowej $(1+3). 0.75 = 2.25$ cz., więc otrzymalibyśmy z mieszaniny beton porowaty z $3.50-2.25 = 1.25$ cz. wolnej pojemności.

Gdyby przy tem wymagano, aby beton otrzymany był zbitą masą bez zwiększenia dodatku cementu, to można to osiągnąć przez dodanie większej ilości piasku albo włożenie do betonu większych brył kamieni, albo przez zastosowanie jednego i drugiego.

Potrzebną ilość piasku obliczymy na podstawie wzoru:

$$(1+X)\ 0.75 = 3.50 \text{ a stąd}$$
$$X = 3^2/_3.$$

Mieszanina $1:3^2/_3:10$ nie zawierałaby wprawdzie przestrzeni wolnych ale byłaby za chuda i za słaba. W tym wypadku więc zastosujemy włożenie większych brył kamieni, ale w odpowiedniej ilości, którą znowu obliczyć należy:

Przypuśćmy, że X oznacza tę ilość szutru, która nie może być przekroczona. Aby beton sporządzony był zbity wymaga 15% dodatku, a przy tem zwiększy się wolna przestrzeń:
$X . 0.35 + X . 0.35 . 0.15 = 2.25$, a stąd $X = 6$.

A stąd ilość włożonych kamieni wynosić będzie najmniej $10-6 = 4$, a przeciętna mieszanina betonu będzie odpowiadać stosunkowi:

$$1:3:6:4.$$

2. Przykład: Mamy sporządzić beton z 1 cz. cementu, 3 cz. piasku i 7.5 szutru, a szuter zawiera wolnej pojemności 47%, to natenczas wolna pojemność w betonie wyniesie przyjąwszy dodatek na 12.5%:
$7.5\ (0.47+0.125 . 0.47) = 3.965$ cz., a z tego otrzymamy resztę wolnej przestrzeni, której betonowa zaprawa nie zapełni $3.965-2.25-1.72$ cz., a więc więcej jak 43%.

Chcąc tę przestrzeń zapełnić piaskiem to będziemy go potrzebować:

$$(1+X)\ 0.75 = 3.965 \text{ t. j. } X = 4.3$$

a stosunek mieszaniny $1:4.3:7.5$, a jeżeli kamienie będziemy wkładać to będziemy ich potrzebować:

$$X . 0.47 + X . 0.47 . 0,125 = 2.25 : X = 4.5$$

a więc $7.5-4.5 = 3$ cz. kamieni, a stosunek mieszaniny będzie $1:3:4.5:3$.

(Dokończenie nastąpi).

Ze światowego rynku cementowego.

Północna Rosya. Syndykat północnych fabryk zostanie prawdopodobnie w krótkim czasie rozwiązanym, więc spotka go ten sam los, co swego czasu w Rosyi południowej.

Walka fabryk północnych z południowymi była zawsze bardzo ciężka, gdyż fabryki południowe pracować mogły o wiele korzystniej i taniej, posiadają bowiem o wiele lepszy materyał surowy.

Przypuszczenie, że pokój zawarty z Japonią postawi przemysł i handel rosyjski na nogi, nie sprawdziło się, wiele fabryk wstrzymało ruch zupełnie. Północne fabryki produkowały więcej, niż milion beczek a roku zeszłego znalazły zbyt tylko dla 400.000 beczek.

Do północnego syndykatu należały następujące fabryki: Zakłady „Głuchoozierskie“, „Francusko-rosyjskie“, „Port Kunda“, „Czudowo“ i „Asserin“. Naprzód wstrzymano ruch Zakładów „Głuchoozierskich“ a produkcye tej fabryki rozdzielono między inne.

Wkrótce pokazało się, że syndykat nie przedstawia równych korzyści dla wszystkich fabryk i niektóre ponosiły znaczne straty. Z jednej strony konsumenci nabywali tylko niektóre marki, z drugiej strony starsze zakłady zasobniejsze w kapitał łatwiej mogły przetrzymywać ciężkie czasy, aniżeli fabryki młode jak n. p. „Czudowo“. Tow. francusko-rosyjskie musiało wkrótce również ruch swój wstrzymać, odstępując swą produkcyę fabryce Asserin, której fabrykatu nikt kupować nie chciał.

Jednem słowem syndykat z każdym dniem traci racyę bytu a fabryki należące do niego tracą zaufanie.

Ze skrzynki zapytań i odpowiedzi.

Pytania nadsyłane umieszczamy w tym dziale bezpłatnie. Zapytań anonimowych nie umieszczamy, również odpowiedzi, których treść

stanowi reklamę nie umieszczamy z zasady. Na zapytanie o źródła kupna lub fabrykacyi przyjmujemy odpowiedzi tylko od firm, które znajdują się w dziale anonsowym naszego pisma, od wszystkich innych firm odpowiedzi takich nie przyjmujemy.

Pytanie 27.

W jaki sposób oblicza się wysokość i średnicę komina dla kotłowni, czy z wielkości powierzchni ogrzewania, czy na podstawie zużycia materyału opałowego?

Pytanie 28.

W jaki sposób mam smołować dachówki? Czy można smołować na zimno, czy też tylko na gorąco?

Pytanie 29.

Posiadam łomy wapienia, którego skład chemiczny według analizy wykonanej w laboratoryum wiedeńskiem jest następujący:

Piasku kryształicznego	3.31%
Krzemionki	0.03%
Kwasu siarkowego	0.08%
Tlenków glinu i żelaza	0.73%
Magnezyi	3.37%
Tlenku wapnia	49.58%
Wilgoci	0.12%
Kwasu węglowego	42.76%

W jaki sposób mogą zużytkować ten wapień?

Pytanie 26.

W moim kotle parowym wytwarza się bardzo gruby i twardy kamień kotłowy. Kocioł zasilam wodą skondenzowaną w suszarni, ponieważ jednak jej jest za mało, więc dodaję $^1/_4$ wody studziennej. Woda skondenzowana posiada temp. 70° C. W jaki sposób należy tę wodę czyścić, aby nie tworzyła kamienia kotłowego?

Jeżeli przy użyciu $^3/_4$ ilości wody skondenzowanej i gorącej tworzy się w kotle kamień, jest to dowodem, iż woda studzienna dodawana w ilości $^1/_4$ jest bardzo twarda, a twardość tę powoduje gips. Gdyby woda studzienna zawierała kwaśny węglan wapniowy, natenczas przez dodanie gorącej wody skondenzowanej zmiękczałaby się, a to wskutek tego, że rozpuszczalny kwaśny węglan wapniowy rozłożyłby się i powstałby obojętny węglan, który jest we wodzie nie rozpuszczalny i który nie tworzy kamienia kotłowego.

Celem uniknięcia tworzenia się kamienia kotłowego, należy wodę studzienną zmiękczać i to najlepiej po zmieszaniu jej z wodą skondenzowaną i gorącą. Chcąc racyonalnie wodę oczyścić, należy mieć przeciętny skład chemiczny wody, co może wykonać tylko laboratorym chemiczne i na podstawie analizy podać może, jaką ilość sody należy dodać na $1 m^3$ wody, by ją zmiękczyć. Wodę zmiękczoną należy filtrować. Filtry mogą być dowolnej konstrukcyi, byle przepuszczały wystarczającą ilość wody zupełnie klarownej. Najtaniej wypadnie urządzić filtry ze żwiru rzecznego i juty.

J. L.

Wszystkich P. T. naszych abonentów i czytelników prosimy najuprzejmiej o wiadomości z prowincyi. Wiadomości te mogą być w dowolnej formie i bez szczegółowego opracowania.

Wiadomości bieżące.

Nieustająca Wystawa budowlana. Pomimo tego, że budynek Towarzystwa Technicznego. któren pomieści Wystawę, jeszcze nie gotowy i od terminu otwarcia jej dzieli nas jeszcze przeszło dwa miesiące czasu, zgłoszenia do Udziału w Wystawie płyną obficie, i należy się spodziewać, że interesująca ta Wystawa wcześnie zdoła zapełnić przeznaczony dla niej lokal.

W ostatnich dniach zgłosiło się kilka poważnych firm krajowych, zapowiadając przesłanie swych wyrobów na Wystawę. — I tak: zakład witrażowy krakowski Ekielskiego i Tucha, zamyśla interesującą i wybitną pracą ozdobić jedno z okien; oświęcimska fabryka papy dachowej Kuźnickiego; gazownia miejska, fabryka szkła taflowego Kupfera i Glassera w Tarnowie; sanocka fabryka wagonów i maszyn, i inne jeszcze wybitne fabryki krajowe będą na Wystawie reprezentowane.

Należy się spodziewać, że z inicyatywy krakowskiego Towarzystwa Technicznego, powstała instytucya, nie tylko technikom i przemysłowcom, ale i szerszym warstwom społeczeństwa, przyniesie bezpośrednią korzyść, pouczając ją o produkcyi bardzo poważnej gałęzi krajowego przemysłu.

Wystawa architektoniczna w Petersburgu. Staraniem rossyjskiego Tow. inżynierów cywilnych ma się odbyć w Petersburgu od kwietnia do czerwca 1907, kilkakrotnie odraczana międzynarodowa wystawa architektoniczna. Zastępcą tej wystawy na Austryę jest p. Artur Gobiet w Pradze, Karolinenthal. (*Wiener Bauind. Ztg.* Nr. 41).

Rozprawę ofertową na dostawę kamienia łamanego do budowli wodnej na Wisłoku, rozpisuje c. k. Namiestnictwo we Lwowie z terminem do 30 lipca b. r.

Międzynarodowy kongres związku kolei drogowych i wązkotorowych. odbędzie się b. r. w Medyolanie, w czasie od 17 do 21 września. Zgłoszenia udziału w kongresie przyjmuje generalny sekretarz związku dypl. inż. P. T'Serstewens w Brukseli, (Impass du Park).

Dwa kominy fabryczne z uzbrojonego betonu. W ostatnich czasach podjęto budowę dwóch kominów z uzbrojonego betonu w Angli. Jeden budują w rafineryi cukru w Plaistow Warf o wysokoćci 80m, a o średnicy 6m na kwadratowym cokole, którego bok mierzy 7.60 m.

Drugi komin buduje fabryka cementu w Northfleet, o wysokości 75 m, a średnicy 2.60 m na kwadratowym cokole, którego bok mierzy 5.5. Cały komin ma ważyć 868 ton. Podobne kominy znajdujemy już w Ameryce, jak n. p. w Tacomo zbudowano komin wysoki na 90 m Jako wielką zaletę kominów betonowych podnoszą słabe przepodnictwo ciepła.

Cement jako szczeliwo. Towarzystwo dla nadzoru kotłów parowych w Magdeburgu przeprowadziło próby uszczelniania włazów przy kotłach parowych cementem. Próby wykazały, że cement nadaje się do tego celu znakomicie, a przy tem jako szczeliwo jest taniem, a zastosowanie jego jest bardzo prostem.

Przy stosowaniu cementu jako szczeliwa powierzchnie przylegające do siebie, nie potrzebują być gładkie i toczone, cement bowiem wciska się, ponieważ zastosowuje się go, jako masą miękką, która dostaje się w najdrobniejsze pory. Szczeliwo takie nie wymaga dociągania po rozgrzaniu się kotła, a uszczelnia bardzo dobrze.

Kolej elektryczna we Lwowie. Ministerstwo kolei zezwoliło miastu na przeciąg jednego roku podjąć przedwstępne prace techniczne dla przeprowadzenia 12 linii kolei elektrycznej w obrębie gminy miasta Lwowa.

Kraków. Magistrat miasta Krakowe rozpisuje publiczną licytacyę ofertową, celem oddania w przedsiębiorstwo budowy kanału miejskiego w ul. Floryańskiej i Sławkowskiej. Termin składania ofert wyznaczono na 13 b. m. do godz. 12 w południe. Wadyum wynosi kor. 800.

Międzynarodopa wystawa ceramiki, majolik, wyrobów szklanych i t. p. odbywa się w Paryżu od czerwca do października r. b. Adres dyrekcyi wystawy: Paris, 19 Rue st. Roch, Direction génerale de l'exposition internationale das arts et industries du feu.

Ch. pol. 31.

Cement portlandzki do San-Francisko zakupywany jest w Niemczech w ogromnych ilościach. Niedawuo, jak donoszą dzienniki handlowe berlińskie, pewna fabryka w Szezecinie wynajęła parowiec „Socca“ do przewiezienia 3500 tyś. *kg* cementu portlandzkiego do San-Francisko. Przy tej okazyi urządziła sobie ta fabryka nowy rodzaj reklamy, rozlepiając na parowcu olbrzymie plakaty, donoszące o transporcie. *Ch. pol. 31.*

GRUNTA

odpowiednie na budowę fabryki cegieł i dachówek posiada gmina miasta Myślenic i poszukuje przedsiębiorcy, któryby własnym kosztem wybudował fabrykę lub przystąpił do spółki z gminą. Liczyć można na wielki odbyt.